

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 10 月 20 日 (20.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/099021 A1

(51) 国際特許分類: H01M 10/40, 4/58, 4/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002576

(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 18 日 (18.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2004-099430 2004 年 3 月 30 日 (30.03.2004) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 宇部  
興産株式会社 (UBE INDUSTRIES LTD.) [JP/JP]; 〒  
7558633 山口県宇部市大字小串 1 9 7 8 番地の 9 6  
Yamaguchi (JP). 三洋電機株式会社 (SANYO ELEC-  
TRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京  
阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安部 浩司  
(ABE, Koji) [JP/JP]; 〒7558633 山口県宇部市大字小  
串 1 9 7 8 番地の 1 0 宇部興産株式会社 宇部ケ  
ミカル工場内 Yamaguchi (JP). 三好 和弘 (MIYOSHI,  
Kazuhiro) [JP/JP]; 〒7558633 山口県宇部市大字小串  
1 9 7 8 番地の 1 0 宇部興産株式会社 宇部ケミカ  
ル工場内 Yamaguchi (JP). 高橋 康文 (TAKAHASHI,  
Yasufumi) [JP/JP]; 〒6512109 兵庫県神戸市西区  
前開南町 2-4-2-102 Hyogo (JP). 藤本 洋行  
(FUJIMOTO, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒6530014 兵庫県神  
戸市長田区御蔵通 2-13-1-108 Hyogo (JP). 木  
下 晃 (KINOSHITA, Akira) [JP/JP]; 〒6512116 兵庫県  
神戸市西区南別府 1-21-1-202 Hyogo (JP). 戸  
出 晋吾 (TODE, Shingo) [JP/JP]; 〒6520047 兵庫県神戸市兵庫区下沢通 6-1-2 9-405 Hyogo (JP). 中  
根 育朗 (NAKANE, Ikuro) [JP/JP]; 〒6540102 兵庫県  
神戸市須磨区東白川台 4-1-26 Hyogo (JP). 藤谷  
伸 (FUJITANI, Shin) [JP/JP]; 〒6512109 兵庫県神戸市  
西区前開南町 2-12-15-406 Hyogo (JP).(74) 代理人: 目次 誠, 外 (METSUGI, Makoto et al.); 〒  
5400012 大阪府大阪市中央区谷町 1 丁目 6 番 5 号 西  
村ビル Osaka (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).添付公開書類:  
— 国際調査報告書2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

WO 2005/099021 A1

(54) Title: NONAQUEOUS ELECTROLYTE SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: 非水電解質二次電池

(57) Abstract: A nonaqueous electrolyte secondary battery comprising a negative electrode containing a graphite material as the negative electrode active material, a positive electrode mainly containing a lithium cobaltate as the positive electrode active material, and a nonaqueous electrolyte solution is characterized in that the lithium cobaltate contains a group IVA element and a group IIA element in the periodic table, and the nonaqueous electrolyte solution contains 0.2-1.5 weight% of a compound having a sulfonyl group and preferably further contains 0.5-4 weight% of a vinylene carbonate.

(57) 要約: 黒鉛材料を負極活物質として含む負極と、コバルト酸リチウムを正極活物質の主成分として含む正極と、非水電解液とを備える非水電解質二次電池において、コバルト酸リチウムが周期律表 IVA 族元素及び IIA 族元素を含み、かつ非水電解液がスルホニル基を有する化合物を 0.2~1.5 重量%含んでおり、さらに好ましくはビニレンカーボネートを 0.5~4 重量%含んでいることを特徴としている。